memmert
Experts in Thermostatics

WNE
ONE

# BETRIEBSANLEITUNG

Wasserbäder

**WNE 7 - 45**
**WPE 45**

Ölbäder

**ONE 7 - 45**

1 Allgemeine Hinweise und Sicherheitshinweise ..... 4
1.1 Transport ..... 4
2 Technische Daten ..... 5
2.1 Materialqualität ..... 6
2.2 Elektrische Ausrüstung ..... 6
2.3 Anmerkung zur EMV (elektromagnetische Verträglichkeit) ..... 6
2.4 Technische Kurzbeschreibung ..... 6
2.5 Grundausstattung ..... 7
3 Aufstellung ..... 7
3.1 Erste Inbetriebnahme ..... 8
3.2 Inbetriebnahme - Wasserbäder ..... 8
3.3 Inbetriebnahme - Ölbäder ..... 9
4 Geräteaufbau und Funktion ..... 10
4.1 Bedienelemente und Anzeigen ..... 10
4.2 Gerät einschalten ..... 11
4.3 Parametereinstellung ..... 11
4.3.1 Temperatur-Sollwert ..... 12
4.3.2 Einschaltverzögerung ..... 12
4.3.3 Haltezeit der Solltemperatur ..... 13
4.3.4 sollwertabhängige Haltezeit ..... 13
4.3.5 Umwälzpumpe (nur bei WPE 45) ..... 14
4.3.6 Temperaturüberwachung ..... 15
4.3.7 Füllstandsüberwachung ..... 15
4.3.8 Setup-Menü ..... 15
4.3.8.1 Kalibrierung ..... 16
4.3.8.2 Wahl der Temperaturüberwachung (nur bei Wasserbädern) ..... 17
5 Programmierbeispiel eines Programmablaufs ..... 17
6 Überwachung des Programmablaufs ..... 18
7 Temperaturüberwachung und Schutzeinrichtung ..... 19
7.1 Mechanische Temperaturüberwachung – Temperaturbegrenzer ..... 19
7.2 Elektronische Temperaturüberwachung ..... 19
7.2.1 Temperaturwählwächter (TWW) Schutzklasse 3.1 nach DIN 12880 ..... 20
7.2.2 Temperaturwählbegrenzer (TWB) Schutzklasse 2 nach DIN 12880 ..... 20
7.3 Überwachungsrelais ..... 20
8 Benutzung des Deckels (Zubehör) ..... 21
9 Wasserspiegelgleichhaltung (Zubehör nur für Wasserbäder) ..... 21
10 Kühlvorrichtung (Zubehör nur für Wasserbäder) ..... 22
11 Reinigung und Wartung ..... 22
12 Checkliste zur Fehlerbeseitigung ..... 23
13 Verhalten bei Stromausfall ..... 23
14 Glossar ..... 23
15 CE-Konformitätserklärung ..... 24
16 Adresse und Kundendienst ..... 25
17 Index ..... 26

## 1 Allgemeine Hinweise und Sicherheitshinweise

Sie haben ein technisch ausgereiftes Produkt erworben, das unter Verwendung hochwertiger Materialien und Anwendung modernster Fertigungsmethoden in Deutschland hergestellt und über viele Stunden im Werk getestet wurde.
Wir gewährleisten für dieses Gerät 10 Jahre Ersatzteilverfügbarkeit.

Das Beachten der Hinweise in dieser Betriebsanleitung ist für einen einwandfreien Betrieb und die Inanspruchnahme evtl. Garantie-Leistungen unerlässlich.
Bei Nichtbeachten dieser Anleitung sind Gewährleistungs-, Garantie- und Schadenersatzansprüche ausgeschlossen!

Diese Markierung auf dem Gerät bedeutet:
Betriebsanleitung beachten
Vorsicht! Gerät in Betrieb heiß!

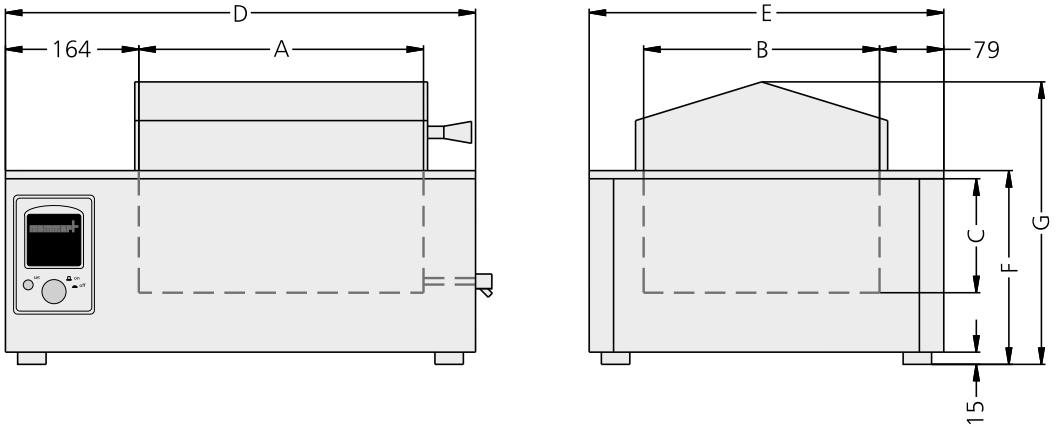
Änderungen im technischen Bereich vorbehalten.
Maßangaben sind unverbindlich.

### 1.1 Transport

Benutzen Sie grundsätzlich Handschuhe!
Müssen die Geräte getragen werden, so sind für die Modelle W../O.. 22 bis 45 2 Personen notwendig.

Das Gerät genau in der Waage und nicht auf eine entzündliche Unterlage stellen!

## 2 Technische Daten




| Modell | 7 | 10 | 14 | 22 | 29 | 45 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inhalt [Liter] | 7 | 10 | 14 | 22 | 29 | 45 |
| Nutzraumlänge A [mm] | 240 | 350 | 350 | 350 | 590 | 590 |
| Nutzraumbreite B [mm] | 210 | 210 | 290 | 290 | 350 | 350 |
| Nutzraumhöhe C [mm] | 140 | 140 | 140 | 220 | 140 | 220 |
| Gehäuselänge D [mm] | 468 | 578 | 578 | 578 | 818 | 818 |
| Gehäusebreite E [mm] | 356 | 356 | 436 | 436 | 516 | 516 |
| Gehäusehöhe (mit Flachdeckel) F [mm] | 238 | 238 | 238 | 296 | 238 | 296 |
| Gehäusehöhe (mit Schrägdeckel) G [mm] | 337 | 337 | 347 | 405 | 343 | 401 |
| Gewicht [kg] | 11 | 14 | 16 | 17 | 24 | 26 |
| Stromaufnahme [A] | 5,2 | 5,2 | 7,8 | 8,7 | 10,4 | 12,2 |
| Leistung [W] | 1200 | 1200 | 1800 | 2000 | 2400 | 2800 |
| Umgebungsbedingungen | Umgebungstemperatur 5°C bis 40°C<br>rh max. 80% (nicht kondensierend)<br>Überspannungskategorie: II<br>Verschmutzungsgrad: 2 | | | | | |
| Einstelltemperaturbereich | 10°C bis 95°C bei Wasserbädern<br>mit Aktivierung des Kochmodes bis 100°C siehe Kapitel 4.3.1<br>20°C bis 200°C bei Ölbädern | | | | | |
| Einstellgenauigkeit | 0,1°C | | | | | |
| Anzeigegenauigkeit | 0,1°C | | | | | |
| Arbeitstemperaturbereich | 5°C über Raumtemperatur bei Wasser- und Ölbädern bzw. 15°C über Raumtemperatur bei Wasserbäder mit Umwälzpumpe (WPE45) bis Nenntemperatur (siehe Typenschild) | | | | | |

## 2.1 Materialqualität

Für Außengehäuse und Arbeitsraum verarbeitet MEMMERT Edelstahl (W.St.Nr. 1.4301), der sich durch hohe Stabilität, optimale hygienische Eigenschaften und Korrosionsbeständigkeit gegenüber vielen (nicht allen!) chemischen Verbindungen (Vorsicht z. B. bei Chlorverbindungen!) auszeichnet.
Das Beschickungsgut ist hinsichtlich seiner chemischen Verträglichkeit mit den oben genannten Materialien genau zu prüfen.
Eine Material-Beständigkeitstabelle kann bei der Firma MEMMERT angefordert werden.

**ACHTUNG! Vor jedem Öffnen des Gehäusedeckels unbedingt den Netzstecker ziehen!**

## 2.2 Elektrische Ausrüstung

- Betriebsspannung siehe Typenschild 50/60 Hz, WPE 45: 50Hz
- Schutzklasse 1, d. h. Betriebsisolation mit Schutzleiteranschluss nach EN 61010
- Schutzart IP 20 nach DIN EN 60 529
- Funkentstört nach EN 55011 Klasse B
- Als Geräteschutzsicherung kommt eine Schmelzsicherung 250V/15A flink zum Einsatz
- Der Regler ist mit einer Feinsicherung 80mA abgesichert (200mA bei 115V)
- Beim Anschluss eines MEMMERT - Gerätes an das Stromnetz sind die landesspezifischen Vorschriften zu beachten (z.B. in Deutschland DIN VDE 0100 mit FI-Schutzschaltung)

## 2.3 Anmerkung zur EMV (elektromagnetische Verträglichkeit)

Dieses Gerät ist für den Betrieb an einem Stromversorgungsnetz mit einer Systemimpedanz $Z_{max}$ am Übergabepunkt (Hausanschluss) von maximal 0,292 Ohm vorgesehen. Der Anwender hat sicherzustellen, dass das Gerät nur an einem Strom-Versorgungsnetz betrieben wird, das diese Anforderungen erfüllt. Wenn nötig kann die Systemimpedanz beim lokalen Energieversorgungsunternehmen erfragt werden.

**Hinweis: Arbeiten, die mit dem Öffnen des Gerätes verbunden sind, dürfen nur von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.**

## 2.4 Technische Kurzbeschreibung

MEMMERT-Wasser- und Ölbäder werden elektrisch beheizt und elektronisch geregelt.
Die Temperatur der Temperierflüssigkeit wird durch einen Mikroprozessor-Regler mit Pulspaketsteuerung kontinuierlich geregelt. Der Regler besitzt eine permanente Leistungsanpassung und ein zeitsparendes Selbstdiagnosesystem zur schnellen Fehlerfindung (siehe Kapitel 12), sowie eine integrierte Uhr für die digitale Vorgabe der Programmzeit.
Die Temperaturerfassung geschieht mittels Pt100-Temperaturfühler (4-Leiter Ausführung). Dabei gelten folgende Eckdaten:

| | WNE | ONE |
|---|---|---|
| Einstellgenauigkeit | 0,1°C | 0,1°C |
| zeitl. Regelgenauigkeit | ±0,1°C | ±0,2°C |

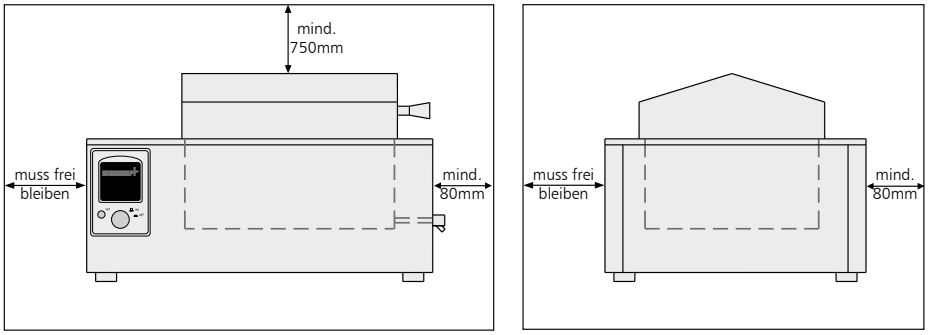
Die Komponenten der Temperaturregelung werden durch die integrierte Fehlererkennung überwacht. Durch die außenliegende Heizung ist eine Verschmutzung bzw. Verkalkung der Heizeinrichtung ausgeschlossen.

2.5 Grundausstattung

- Elektronischer Fuzzy unterstützter PID-Prozessregler mit verzögertem Programmstart und programmierbarer Haltezeit. Der Regler besitzt eine permanente Leistungsanpassung und ein Selbstdiagnosesystem zur schnellen Fehlerfindung
- Versenkbarer Drück-/Drehtaster zur einfachen Bedienung des Gerätes
- Optische Alarmanzeige
- Mechanischer Temperaturbegrenzer (TB Klasse 1)
- Überwachungsrelais zur Heizungsabschaltung im Fehlerfall
- Kochmode für Temperaturen über 95°C
- Sollwertabhängige Wartezeit
- Digitale Übertemperatur-Überwachung (bei Wasserbädern TWB Klasse 2 oder TWW Klasse 3.1 einstellbar, bei Ölbädern TWB Klasse 2)
- Zusätzliche Digitalanzeige für Überwachungstemperatur
- Zwei separate PT100-Temperatursensoren aus Edelstahl (W.St.Nr. 1.4571) DIN Kl. A in 4-Leiter Ausführung für Regelung und Überwachung
- Eingebaute Hupe als Alarm bei Grenzwertüberschreitung, als akustisches Signal bei Programmende und zur Eingabequittierung
- Warnung bei zu niedrigem Flüssigkeits-Füllstand
- Komfortable Kalibrierung direkt am Regler für eine frei wählbare Temperatur
- Manuell zu- und abschaltbare Umwälzpumpe, sowie Pumpenabschaltung bei Programmende (nur bei WPE45)

Sonderausstattung (als Zubehör gesondert zu beziehen) Flachdeckel mit konzentrischen Ringsätzen, kondensatableitender Schrägdeckel, Kühlvorrichtung, diverse Gestelle für Reagenzgläser, Flaschen etc.

# 3 Aufstellung




Bei Aufstellung des Gerätes ist auf eine waagerechte, kippsichere, nicht brennbare Stellfläche zu achten.

Die Lüftungsöffnungen in der linken Seitenwand und Rückwand müssen frei bleiben. Der Wandabstand an allen anderen Seiten muss mindestens 80 mm betragen. Nach oben ist ein Freiraum von mindestens 750 mm von der Oberkante des Bades zur nächsten begrenzenden Fläche (z.B. Regalboden, Decke usw.) einzuhalten.

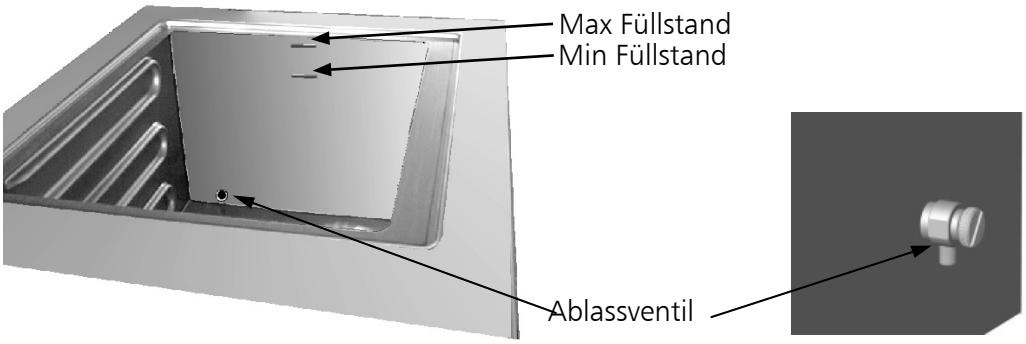
## 3.1 Erste Inbetriebnahme

Bei erster Inbetriebnahme Gerät bis zum Erreichen des Beharrungszustandes nicht ohne Aufsicht lassen.

## 3.2 Inbetriebnahme - Wasserbäder

Netzanschluss Die Netzanschlussleitung ist so zu verlegen, dass sie an keiner Stelle heiße Geräteoberflächen berührt.

Befüllung




**Um die Edelstahlwanne zu schützen, ist es notwendig, als Temperierflüssigkeit demineralisiertes Wasser einzufüllen.**

ACHTUNG!
Das Bad muss so gefüllt werden, dass der Flüssigkeitsspiegel zwischen den beiden Füllstandsmarkierungen an der rechten Wanneninnenseite liegt!
Wasserbäder können mit einer Wasserspiegelgleichhaltung ausgerüstet werden (siehe Kapitel 9).

Entleerung Die Entleerung des Badinhaltes kann mittels Ablassventil erfolgen. Die Temperierflüssigkeit darf nicht im heißen Zustand abgelassen werden. Lassen Sie dazu die Flüssigkeit entweder direkt in einen geeigneten und ausreichend großen Behälter ablaufen, oder schieben Sie einen geeigneten Schlauch auf das Ablassventil, den Sie in einen Behälter einhängen.

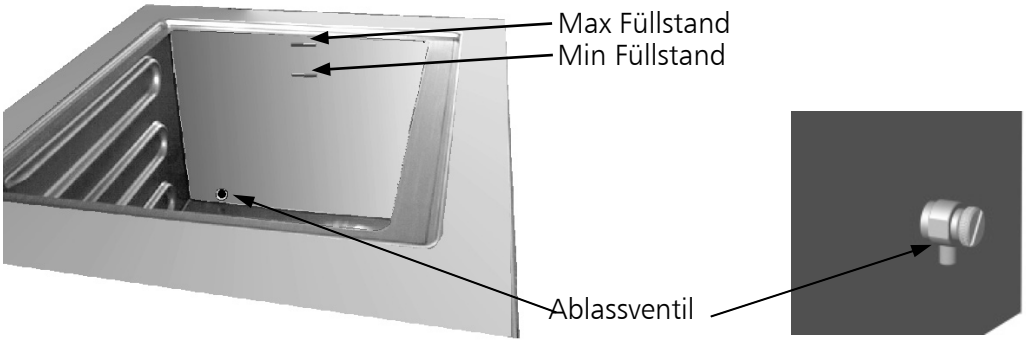
Hinweis: Verunreinigte Flüssigkeiten dürfen nicht direkt in die öffentliche Kanalisation abgelassen werden! Falls sich in der Temperierflüssigkeit Verunreinigungen befinden, sorgen Sie bitte für eine bestimmungsgemäße Filterung und/oder Entsorgung der gebrauchten Temperierflüssigkeit.

Betrieb nur mit nichtbrennbaren Temperierflüssigkeiten!

3.3 Inbetriebnahme - Ölbäder

Netzanschluss Die Netzanschlussleitung ist so zu verlegen, dass sie an keiner Stelle heiße Geräteoberflächen berührt.

Befüllung




ACHTUNG!
Das Bad muss so gefüllt werden, dass der Flüssigkeitsspiegel zwischen den beiden Füllstandsmarkierungen an der rechten Wanneninnenseite liegt. Der Abstand zwischen Oberkante des Ölbades und Flüssigkeitsspiegel muss mindestens 30 mm betragen, da sich das Öl bei Erwärmung stark ausdehnt.

Entleerung Die Entleerung des Badinhaltes kann mittels Ablassventil erfolgen. Die Temperierflüssigkeit darf nur im lauwarmen Zustand abgelassen werden. Lassen Sie dazu die Flüssigkeit entweder direkt in einen geeigneten und ausreichend großen Behälter ablaufen, oder schieben Sie einen geeigneten Schlauch auf das Ablassventil, den Sie in einen Behälter einhängen.

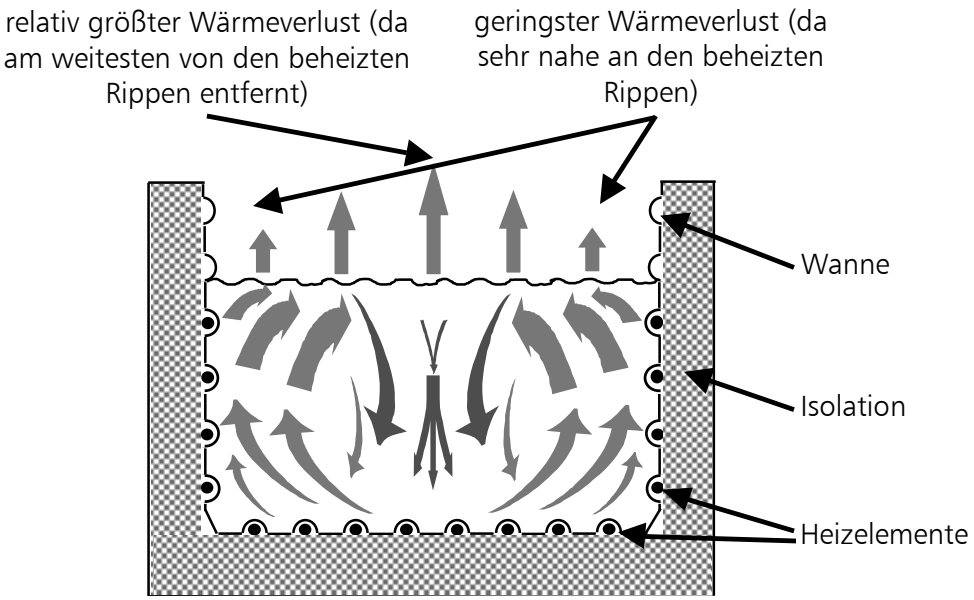
Hinweis: Verunreinigte Flüssigkeiten und Öle dürfen nicht in die öffentliche Kanalisation abgelassen werden! Sorgen Sie bitte für eine bestimmungsgemäße Entsorgung der gebrauchten Temperierflüssigkeit.

Aus Sicherheitsgründen muss der Flammpunkt des verwendeten Öls bei 300°C oder höher liegen. Beachten Sie außerdem unbedingt Angaben des Ölherstellers über die mögliche Absenkung des Flammpunktes durch Verunreinigungen und dadurch erforderliche Ölwechsel-Intervalle.

Im Brandfalle niemals mit Wasser löschen!
Geeignete Löschmittel verwenden (z.B. Löschdecke)!
Ein überhitztes Bad darf niemals ein- oder aufgefüllt werden!

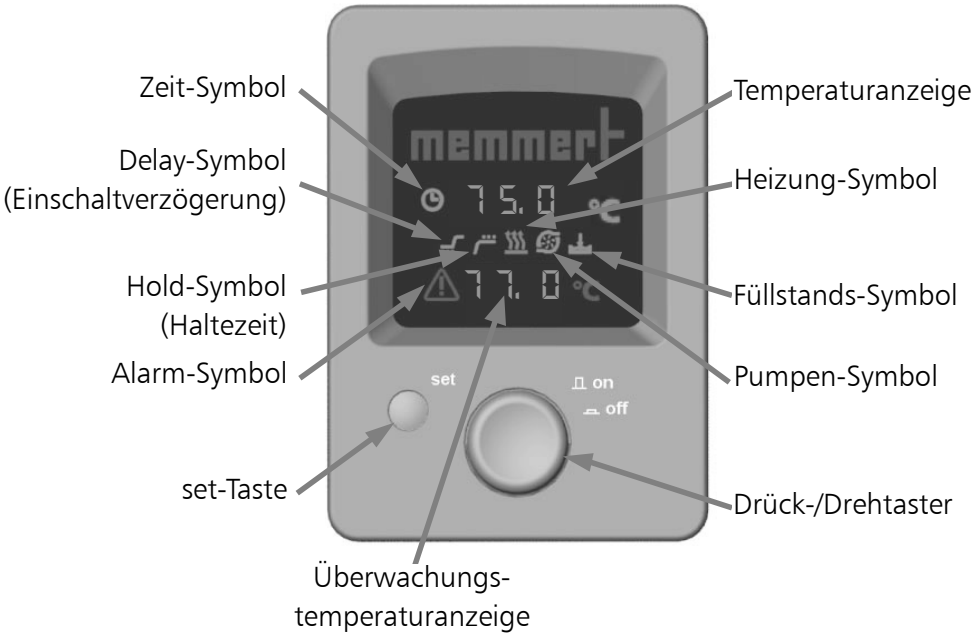
Vorsicht! Gerät in Betrieb heiß!

# 4 Geräteaufbau und Funktion


relativ größter Wärmeverlust (da am weitesten von den beheizten Rippen entfernt)
geringster Wärmeverlust (da sehr nahe an den beheizten Rippen)
Wanne
Isolation
Heizelemente

Bedingt durch die an drei Seiten angeordnete Beheizung des Badbehälters (Boden und beide Seitenwände) entsteht eine natürliche Zirkulation der Badflüssigkeit und damit eine optimale, homogene Temperaturverteilung.

## 4.1 Bedienelemente und Anzeigen



## 4.2 Gerät einschalten

Durch Drücken des Drück-/Drehtaster wird das Gerät eingeschaltet

und kann in Verbindung mit der set-Taste bedient werden.

Gerät ausschalten: Der Drück-/Drehtaster ist versenkt und vor Beschädigung geschützt.

## 4.3 Parametereinstellung

Durch Drehen des Drück-/Drehtasters kann ein Parameter angewählt werden, dabei verdunkeln sich alle anderen Parameter.
Der gewählte Parameter blinkt hell und kann nun bei gedrückter set-Taste (Schutz gegen unbeabsichtigtes Verstellen) mit dem Drück-/Drehtaster verstellt werden.
Wird der Drück-/Drehtaster schnell bewegt, so verstellt sich der Sollwert in großen Schritten, während er bei langsamer Betätigung in Einzelschritten verändert wird.
Nach Loslassen der set-Taste wird der neu eingestellte Wert gespeichert.
Durch weiteres Drehen des Drück-/Drehtasters kann dann der nächste Parameter ausgewählt werden.

Durch Drehen des Drück-/Drehtasters können folgende Parameter, in nachstehender Reihenfolge, gewählt und wie oben beschrieben, verändert werden:

1. Temperatur-Sollwert
2. Einschaltverzögerung (Delay)
3. Haltezeit der Solltemperatur (Hold)
4. sollwertabhängige Haltezeit (SP)
5. Umwälzpumpe (nur bei WPE45)
6. Temperaturüberwachung

4.3.1 Temperatur-Sollwert

Das Gerät beginnt sofort auf die eingestellte Temperatur zu heizen.

Einstellbereich:
Wasserbäder: 10°C bis 95°C bzw. ca. 100°C bei Kochmode-Aktivierung
Ölbäder: 20°C bis 200°C

Einstell- und Anzeigegenauigkeit:
Wasser-/Ölbäder: 0.1°C

Drehen am Drück-/Drehtaster bis das °C-Symbol blinkt.

Die Solltemperatur kann dann mit gedrückter set-Taste, wie in Kapitel 4.3 beschrieben, eingestellt werden. Danach zeigt das Gerät nach Loslassen der set-Taste noch kurzzeitig blinkend den Sollwert an. Danach erscheint auf der Anzeige die momentane Isttemperatur und der Regler beginnt auf die eingestellte Solltemperatur zu regeln.

Beim Heizvorgang blinkt das ♨-Symbol proportional zur aktuellen Heizleistung.

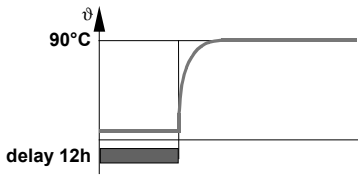
Nur bei Wasserbädern:

Um Wassertemperaturen über 95°C zu erreichen (Siedepunkt), ist bei Wasserbädern der Kochmode vorgesehen. Ist dieser eingestellt, so wird die Heizung dauerhaft zugeschaltet.

Aktivierung des Kochmodes durch Drehen des Drück-/Drehtasters über den Maximalwert hinaus bis CCC am Display erscheint.

Die Einstellung „Kochmode" wird nicht permanent gespeichert. Nach Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes zeigt der Regler wieder den zuvor eingestellten Sollwert.

4.3.2 Einschaltverzögerung




Das Gerät beginnt erst auf die vorher eingestellte Temperatur zu heizen, wenn die Zeit der Einschaltverzögerung abgelaufen ist.

Einstellbereich:
1 Min bis 999 Std

Einstellgenauigkeit:
<100 Std: 1 Min
≥100 Std: 1 Std

Anzeigegenauigkeit:
<10 Std: 1 Min
≥10 Std: 1 Std

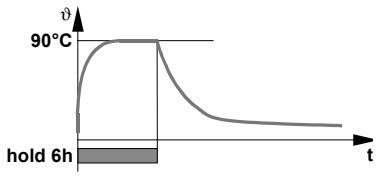
Drehen am Drück-/Drehtaster bis das (Delay)- und das -Symbol blinkt.

Die Dauer der Einschaltverzögerung kann dann mit gedrückter set-Taste, wie in Kapitel 4.3 beschrieben, eingestellt werden. Das Gerät zeigt nach Loslassen der set-Taste noch kurzzeitig blinkend den Sollwert der Einschaltverzögerung an.

Danach ist die Einschaltverzögerung aktiv und das Display zeigt abwechselnd die Isttemperatur und die Laufzeit der Einschaltverzögerung. Die Zeit wird mit einem negativen Vorzeichen dargestellt und läuft rückwärts ab. Dadurch kann man jederzeit feststellen wie lange es noch dauert, bis das Gerät zu heizen beginnt.

Ist keine Einschaltverzögerung erforderlich, kann sie durch die Einstellung OFF deaktiviert werden.

4.3.3 Haltezeit der Solltemperatur

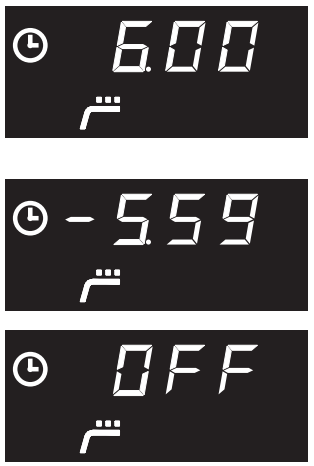



Das Gerät schaltet nach Ablauf der eingestellten Haltezeit die Heizung ab. Die Haltezeit schließt in diesem Fall die Aufheizzeit mit ein.

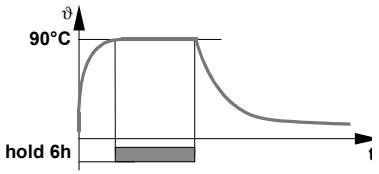
Einstellbereich:
1 Min bis 999 Std

Einstellgenauigkeit:
<100 Std: 1 Min
≥100 Std: 1 Std

Anzeigegenauigkeit:
<10 Std: 1 Min
≥10 Std: 1 Std

| | |
|---|---|
| Drehen am Drück-/Drehtaster bis das (Hold)- und das -Symbol blinkt.<br>Die Dauer der Haltezeit kann dann mit gedrückter set-Taste, wie in Kapitel 4.3 beschrieben, eingestellt werden. Das Gerät zeigt nach Loslassen der set-Taste noch kurzzeitig blinkend den Sollwert der Haltezeit an.<br>Wenn keine Einschaltverzögerung programmiert wurde ist die Haltezeit sofort aktiv und das Display zeigt abwechselnd die Isttemperatur und die Laufzeit der Haltezeit. Ebenfalls wie bei der Einschaltverzögerung wird die Rest-Zeit mit einem negativen Vorzeichen dargestellt und läuft rückwärts ab.<br>Ist keine Haltezeit erforderlich, kann sie durch die Einstellung OFF deaktiviert werden. |  |

4.3.4 sollwertabhängige Haltezeit

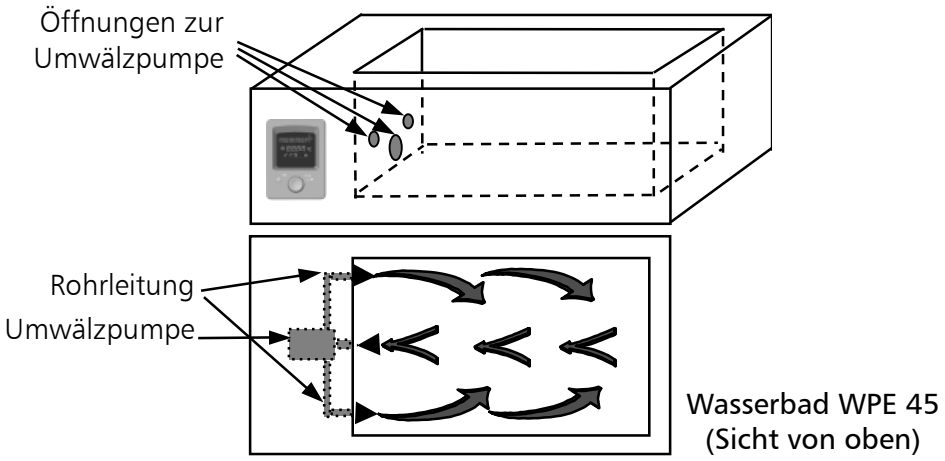



Das Gerät schaltet nach Ablauf der eingestellten Haltezeit die Heizung ab. Die Haltezeit beginnt erst, wenn die Solltemperatur erreicht ist.

Einstellung:
On oder OFF

| | |
|---|---|
| Drehen am Drück-/Drehtaster bis SP blinkt.<br>Mit gedrückter set-Taste kann dann die solltemperaturabhängige Haltezeit aktiviert oder deaktiviert werden. | |

4.3.5 Umwälzpumpe (nur bei WPE 45)



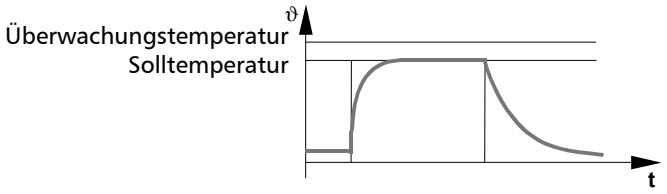

Durch den Einsatz einer Umwälzpumpe kann die Temperaturverteilung im großen Wasserbad verbessert werden. Die Pumpe saugt das Wasser in der Mitte des Bades an und verteilt es durch die Rohrleitungen im vorderen und hinteren Bereich der Wanne. Durch die ständige Zirkulation des Wassers werden nennenswerte Temperaturdifferenzen vermieden. Bei einer Wassertemperatur von z.B. 90°C beträgt die Temperaturdifferenz im gesamten Bad weniger als 0,36°C.

## Achtung:
## Falls der Kochmode CCC aktiviert wurde ist ein Umwälzbetrieb nicht möglich!

Einstellung:
ON oder OFF

| | |
|---|---|
| Drehen am Drück-/Drehtaster bis das -Symbol blinkt.<br>Mit gedrückter set-Taste kann dann die Umwälzpumpe zu- oder abgeschaltet werden. | |

4.3.6 Temperaturüberwachung



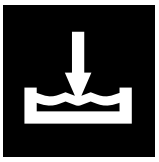

Einstellbereich:
bis 10°C über Nenntemperatur

Einstell- und Anzeigegenauigkeit:
<100°C: 0.1°C
≥100°C: 1°C

(siehe auch Kapitel 4.3.8.2 und 7)

| | |
|---|---|
| Drehen am Drück-/Drehtaster bis die Überwachungstemperaturanzeige blinkt.<br>Die Überwachungstemperatur kann dann mit gedrückter set-Taste, wie in Kapitel 4.3 beschrieben, eingestellt werden. Während die set-Taste gedrückt wird, zeigt das obere Display zur Orientierung nochmals die vorher eingestellte Solltemperatur an.<br>Es ist darauf zu achten, dass die Überwachungstemperatur immer ausreichend hoch über der maximalen Arbeitstemperatur eingestellt wird. | |

4.3.7 Füllstandsüberwachung

| | |
|---|---|
| Wenn der Flüssigkeitsstand soweit absinkt, dass sich der obere der beiden Pt100 Temperatursensoren oberhalb der Badflüssigkeit befindet, blinkt aufgrund der unterschiedlichen Temperaturen innerhalb und außerhalb der Badflüssigkeit das ⏚-Symbol, die Hupe ertönt und die Heizung wird zur Sicherheit ausgeschaltet.<br>Bei der Auffüllung muss darauf geachtet werden, dass der Flüssigkeitsspiegel innerhalb der beiden Füllstandsmarkierungen an der rechten Wanneninnenseite liegt. (siehe auch Kapitel 3.2 bzw. 3.3)<br>Durch Aus-/Einschalten oder durch Drücken der set-Taste ist das Bad wieder betriebsbereit. |  |

4.3.8 Setup-Menü

| | |
|---|---|
| Im Setup-Menü kann zusätzlich noch eine Einpunkt-Kalibrierung, sowie die Wahl der Temperaturüberwachung vorgenommen werden.<br>Um in das Setup-Menü zu gelangen, muss während des Einschaltens die set-Taste gedrückt werden.<br>Nach dem Einschalten wird der Versionsstand der Reglersoftware angezeigt. | |

4.3.8.1 Kalibrierung

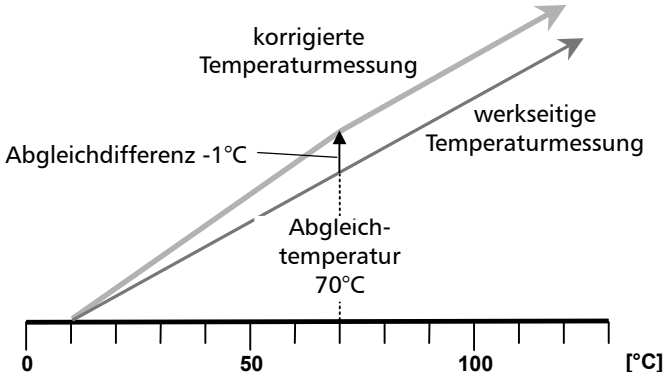
Kundenseitiger Abgleich des Gerätes am Regler anhand von einer selbst gewählten Abgleichtemperatur, zu der eine positive oder eine negative Abgleichdifferenz eingestellt werden kann.

Allgemeine Kalibrieranleitung:

1. Gewünschte Abgleichtemperatur einstellen und die Abgleichdifferenz auf 0.0°C stellen (siehe unten „Abgleichtemperatur bzw. Abgleichdifferenz einstellen“).
2. Mit einem Referenzmeßgerät die Abweichung im stationären Zustand bei der gewählten Abgleichtemperatur messen.
3. Abgleichdifferenz einstellen. Ist die gemessene Referenztemperatur niedriger als der angezeigte Wert, so muss die Abgleichdifferenz mit negativem Vorzeichen eingestellt werden.
4. Kontrollmessung mit dem Referenzmeßgerät durchführen.

Beispiel: Temperaturunterschied zwischen Regleranzeige (z.B. 70.0°C) und Badflüssigkeit (z.B. 69,0°C) soll korrigiert werden.

1. Abgleichtemperatur auf 70.0°C einstellen und die Abgleichdifferenz auf 0.0°C einstellen.
2. Mit einem kalibrierten Referenzmeßgerät wird bei einer eingestellten Solltemperatur von 70.0°C eine Isttemperatur von 69,0°C gemessen.
3. Abgleichdifferenz auf -1.0°C einstellen.
4. Das Referenzmeßgerät sollte nach dem Einregelvorgang 70,0°C anzeigen.




Einstellbereich Abgleichtemperatur:
Wasserbäder: 10°C bis 95°C
Ölbäder: 20°C bis 200°C

Einstellbereich Abgleichdifferenz:
Wasser-/Ölbäder: -5.0°C bis 5.0°C

Abgleichtemperatur einstellen:

Drehen am Drück-/Drehtaster bis CAL blinkt.

Die Abgleichtemperatur kann dann mit gedrückter set-Taste, wie in Kapitel 4.3 beschrieben, eingestellt werden.

Abgleichdifferenz einstellen:

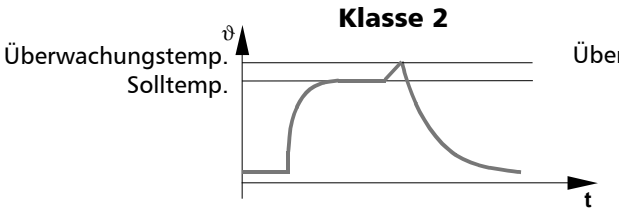
Drehen am Drück-/Drehtaster bis dIFF blinkt.

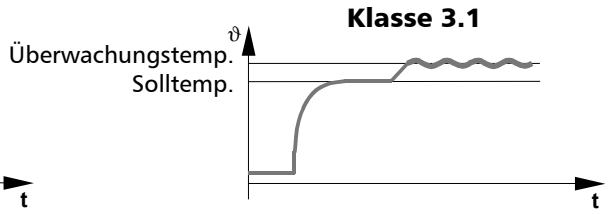
Die Abgleichdifferenz kann dann mit gedrückter set-Taste, wie in Kapitel 4.3 beschrieben, eingestellt werden.

## Hinweis:

**Wird die Abgleichdifferenz auf 0.0°C gesetzt, so ist der werkseitige Abgleich wieder hergestellt!**

4.3.8.2 Wahl der Temperaturüberwachung (nur bei Wasserbädern)



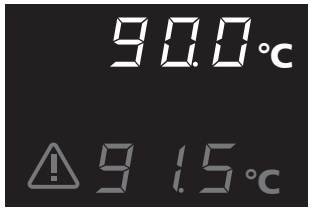




Einstellung:
2 oder 3.1

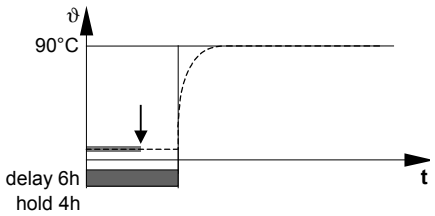
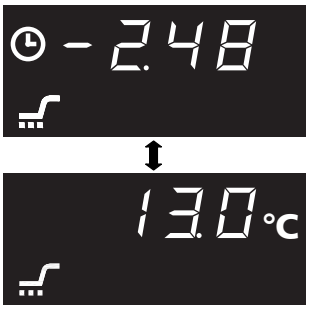
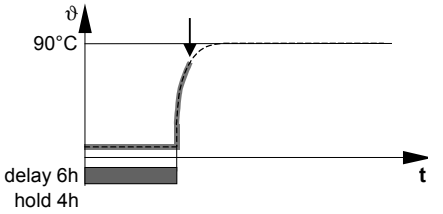
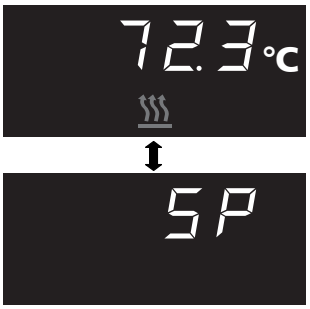
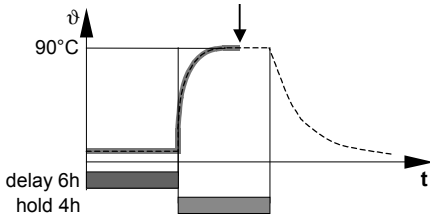
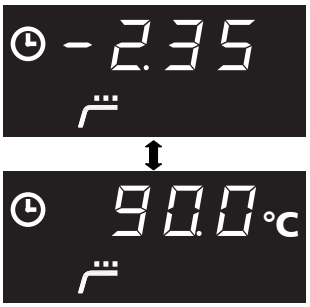
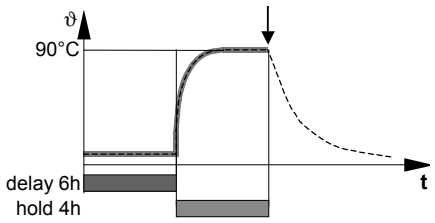
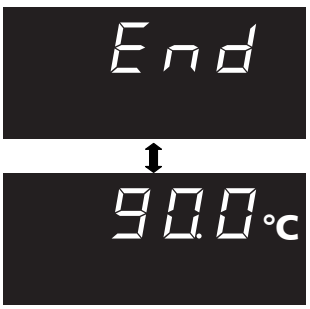
| | |
|---|---|
| Drehen am Drück-/Drehtaster bis SAFE blinkt.<br>Mit gedrückter set-Taste kann zur Temperaturüberwachung der Temperaturwählbegrenzer (TWB) Schutzklasse 2 nach DIN 12880 oder der Temperaturwählwächter (TWW) Schutzklasse 3.1 gewählt werden. (siehe auch Kapitel 4.3.6 und 7) | |



## 5 Programmierbeispiel eines Programmablaufs

| | |
|---|---|
| 1. Solltemperatur einstellen<br>Drehen am Drück/Drehgeber bis das °C-Symbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber den Temperatursollwert auf z.B. 90.0°C einstellen. | |
| 2. Einschaltverzögerung (Delay) einstellen<br>Drück/Drehgeber nach rechts drehen bis das (Delay)- und das ⏲-Symbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit z.B. 6.00 einstellen. | |
| 3. Haltezeit einstellen<br>Drück/Drehgeber nach rechts drehen bis das (Hold)- und das ⏲-Symbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit z.B. 4.00 einstellen. | |
| 4. sollwertabhängige Haltezeit einstellen<br>Drück/Drehgeber nach rechts drehen bis SP blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber On einstellen. | |
| 5. zuschalten der Umwälzpumpe (nur bei WPE 45)<br>Drück/Drehgeber nach rechts drehen bis das -Symbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber On einstellen. | |
| 6. Überwachungstemperatur einstellen<br>Drehen am Drück/Drehgeber bis die Überwachungstemperaturanzeige blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Überwachungstemperatur auf z.B. 91.5°C einstellen. |  |

## 6 Überwachung des Programmablaufs

| | | |
|---|---|---|
|  <br>Gerät heizt nicht | Während die Einschaltverzögerung läuft, blinkt das -Symbol und das Display zeigt abwechselnd die verbleibende Zeit und die Isttemperatur. |  |
|  <br>Gerät heizt bis Sollwert auf | SP aktiviert:<br>Nachdem die Einschaltverzögerung abgelaufen ist, erlischt das -Symbol und das Bad heizt auf die eingestellte Solltemperatur. Das Display zeigt abwechselnd die Isttemperatur und „SP„ bis der Sollwert erreicht ist. Das Heizen wird durch das -Symbol angezeigt. |  |
|  <br>Gerät hält Sollwert | SP deaktiviert bzw. nachdem der Sollwert erreicht wurde:<br>Während die Haltezeit läuft, blinkt das -Symbol und das Display zeigt abwechselnd die verbleibende Zeit und die Isttemperatur. |  |
|  <br>Heizung wird abgeschaltet | Nachdem die Haltezeit abgelaufen ist, erlischt das -Symbol, die Heizung wird abgeschaltet und das Display zeigt abwechselnd die Isttemperatur und END. |  |

## 7 Temperaturüberwachung und Schutzeinrichtung

Die Überwachungstemperatur wird über einen separaten Pt100-Temperatursensor im Innenraum gemessen. Die Überwachungseinheit dient zum Schutz des Beschickungsgutes und als Geräte- und Umgebungsschutz.

Das Gerät besitzt eine doppelte Übertemperatursicherung (mechanisch / elektronisch) gemäß DIN 12880.

### 7.1 Mechanische Temperaturüberwachung – Temperaturbegrenzer

Alle Wasser- und Ölbäder sind mit einem mechanischen Temperaturbegrenzer (TB) Schutzklasse 1 nach DIN 12880 ausgestattet.
Fällt während des Betriebs die elektronische Überwachungseinheit aus und die werkseitig fest eingestellte Maximaltemperatur wird um ca. 30°C überschritten, schaltet der Temperaturbegrenzer als letzte Schutzmaßnahme die Heizung bleibend ab. Zur Fehleranzeige leuchtet das ⚠-Symbol bleibend.

Der TB hat neben der Funktion als Übertemperatursicherung auch die Funktion des Trockenlaufschutzes, d.h. die Heizung wird dauerhaft abgeschaltet, wenn ein bestimmter Flüssigkeitspegel unterschritten wird.

Fehlerbeseitigung nach Auslösen des TB:
1. Gerät ausschalten und abkühlen lassen
2. Fehler beheben (z.B. Flüssigkeit nachfüllen, Temperaturfühler austauschen) und ggf. Kundendienst verständigen
3. Das Gerät ist erst nach Fehlerbehebung und Abkühlung wieder betriebsbereit

### 7.2 Elektronische Temperaturüberwachung

| | | |
|---|---|---|
| Überwachungstemperatur<br>Einstellbereich: bis max 10°C über Nenntemperatur<br>(Nenntemperaturangaben siehe Typenschild) | | Mit dem Drück/Drehgeber die Überwachungstemperatur anwählen.<br>Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Schutztemperatur einstellen. |

**Hinweis:**
**Die Überwachungstemperatur muss immer ausreichend hoch über der maximalen Arbeitstemperatur eingestellt sein.**

Die manuell eingestellte Überwachungstemperatur der elektronischen Übertemperatursicherung wird bei Wasserbädern wahlweise von einem Temperaturwählwächter (TWW) Schutzklasse 3.1 nach DIN 12880 oder von einem Temperaturwählbegrenzer (TWB) Schutzklasse 2 nach DIN 12880, bei Ölbädern von einem Temperaturwählbegrenzer (TWB) überwacht.
Bei Wasserbädern kann die Wahl der Temperaturüberwachung im Setup-Menü eingestellt werden (siehe Kapitel 4.3.8 bzw. 4.3.8.2).
Angaben über Temperaturüberwachung und Schutzklasse siehe Typenschild.

7.2.1 Temperaturwählwächter (TWW) Schutzklasse 3.1 nach DIN 12880

Wird die manuell eingestellte Überwachungstemperatur überschritten, so übernimmt der TWW die Temperaturregelung und beginnt auf die Überwachungstemperatur zu regeln. Zur Warnung blinkt das ⚠-Symbol.

7.2.2 Temperaturwählbegrenzer (TWB) Schutzklasse 2 nach DIN 12880

Wird die manuell eingestellte Überwachungstemperatur überschritten, so schaltet der TWB die Heizung dauerhaft ab und kann nur durch Drücken der set-Taste zurückgesetzt werden. Zur Warnung blinkt das ⚠-Symbol.

7.3 Überwachungsrelais

Zusätzlich ist das Gerät mit einem elektronischen Überwachungsrelais ausgestattet.
Tritt während des Betriebs ein Fehler auf oder wird die eingestellte Solltemperatur um 10°C überschritten, regelt das Überwachungsrelais die Heizung auf dieser Temperatur im Notbetrieb weiter. Zur Warnung blinkt das ⚠-Symbol.

Fehlerbeseitigung nach Auslösen des Überwachungsrelais:
Regler auf Fehlermeldungen überprüfen (siehe Kapitel 12) und ggf. den Kundendienst verständigen.

Beispiel:
Tritt bei einer Solltemperatur von 80°C ein Fehler im Leistungsteil (Triac defekt) ein, läuft das Gerät auf ca. 90°C im Notbetrieb weiter.

## 8 Benutzung des Deckels (Zubehör)

Schrägdeckel Um unerwünschtes Verdampfen der Temperierflüssigkeit zu vermeiden und zur Erzielung einer möglichst gleichmäßigen Temperaturverteilung, sollte das Gerät stets mit geschlossenem Schrägdeckel betrieben werden (als Zusatzausstattung - montiert beziehbar). Die giebelartige Form des Deckels gewährleistet dabei, dass sich bildendes Kondensat nicht in das Beschickungsgut abtropft.

Flachdeckel Zum Aufsetzen von Testkolben auf die Oberfläche der Temperierflüssigkeit kann der als Zubehörteil beziehbare Flachdeckel verwendet werden. Durch Herausnehmen oder Einlegen von Ringen werden die Aussparungen an die Kolbengröße angepasst. Das Einlegen oder Herausnehmen der Ringe darf nur im abgekühlten Zustand erfolgen.

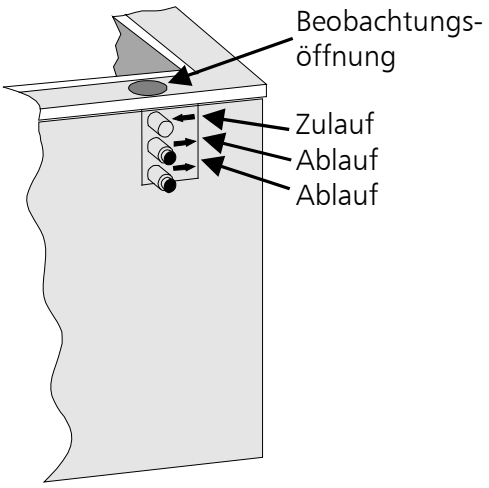
**Beachten Sie, dass sich der Schräg- oder Flachdeckel während des Betriebes auf die Temperatur der Temperierflüssigkeit erwärmt!**

## 9 Wasserspiegelgleichhaltung (Zubehör nur für Wasserbäder)

Ist das Gerät mit einer Wasserspiegelgleichhaltung ausgerüstet, so können zwei verschiedene Füllhöhen konstant gehalten werden. Bei Verwendung von Wasser als Temperierflüssigkeit ist das Zulaufrohr mittels Schlauch mit der Wasserleitung zu verbinden. An den Ablauf wird ein Ablaufschlauch angesteckt. Dieser muss knickfrei verlegt und mit stetigem Gefälle zu einem geeigneten Ablaufbehälter oder Wasserabfluss geführt werden. Stellen Sie bitte sicher, dass es nicht zum Verstopfen des Ablaufschlauches kommen kann.

**Beachten Sie bitte, dass das ablaufende Wasser heiß sein kann!**

Zu- und Ablauf sind durch Pfeile gekennzeichnet. Als Zu- und Ableitungen sind entsprechend wärmebeständige Materialien zu verwenden.
Der zweite, nicht benötigte Überlauf ist mit einem Gummistöpsel zu verschließen.
Der Verdampfungsverlust kann durch schwach eingestellten Wasserzulauf (tropfen) ausgeglichen und durch die Beobachtungsöffnung beobachtet werden.
Eine Niveauregelung kann nicht nachträglich eingebaut werden!

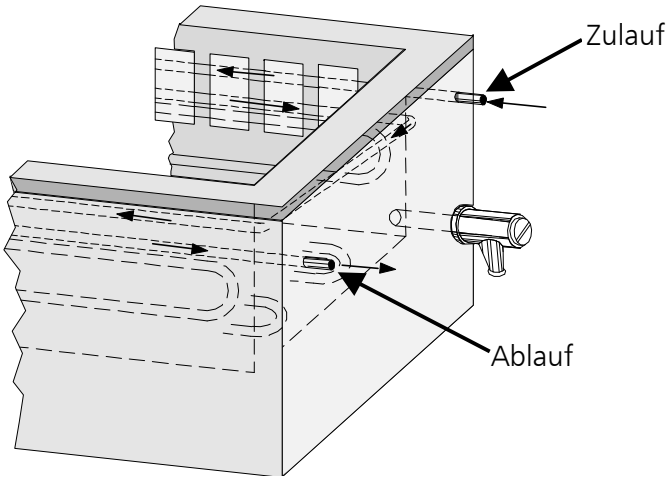



**Vorsicht! Gerät in Betrieb heiß!**

## 10 Kühlvorrichtung (Zubehör nur für Wasserbäder)

Ist das Wasserbad zur schnelleren Abkühlung der Badflüssigkeit mit einer Kühlvorrichtung ausgestattet, so ist der Wasserzulauf mittels Schlauch z.B. an einer Kaltwasserleitung anzuschließen. Der Ablauf ist mittels Schlauch in ein Abflussbecken zu leiten.

(Für die Ableitung sind entsprechend wärmebeständige Materialien zu verwenden)




**Beachten Sie bitte, dass das ablaufende Wasser heiß sein kann!**

Der Ablaufschlauch muss knickfrei verlegt werden, und mit stetigem Gefälle zu einem geeigneten Ablaufbehälter oder Wasserabfluss geführt werden. Stellen Sie bitte sicher, dass es nicht zum Verstopfen des Ablaufschlauches kommen kann.

## 11 Reinigung und Wartung

**Eine regelmäßige Reinigung des pflegeleichten Temperierraumes vermeidet Rückstände, die bei Dauereinwirkung das Aussehen und die Funktionsfähigkeit des Wasser-/Ölbades beeinträchtigen können. Für die Reinigung des Innenbehälters und des Gehäuses verwenden Sie bitte für Edelstahl entsprechende Reinigungs- und Entkalkungsmittel (handelsübliche Edelstahl-Putzmittel)!**

**Nur bei Wasserbädern:**
**Nach dem Reinigen oder Ablassen des Wassers muss die Edelstahlwanne gründlich mit klarem Wasser ausgespült und sorgfältig abgetrocknet werden!**

Achten Sie bitte streng darauf, dass keine rostenden Gegenstände mit der Edelstahlwanne oder mit dem Edelstahlgehäuse in Berührung kommen. Rostablagerungen führen zur Infizierung.

Sollten durch Verunreinigungen Roststellen an der Oberfläche auftreten, müssen die betroffenen Stellen sofort gereinigt und poliert werden.

Bei Geräten mit Schrägdeckel ist es empfehlenswert die Scharnierbolzen (bei häufiger Benutzung) von Zeit zu Zeit zu ölen.

## 12 Checkliste zur Fehlerbeseitigung

| | |
|---|---|
| Hauptschalter eingeschaltet, keine Anzeige auf dem Display | Geräteschutzsicherung 15A oder Feinsicherung T80mA 250V~ auf Leiterplatte 55167.x defekt<br>Regler defekt<br>Stromversorgung unterbrochen |
| ♨-Symbol nicht an | Umgebungstemperatur zu hoch<br>Temperatur im Gerät höher als die eingestellte Solltemperatur |
| ⚠-Symbol leuchtet | Temperatursicherung (TB) hat angesprochen |
| ⚠-Symbol blinkt | Temperatursicherung (TWW / TWB) hat angesprochen<br>Überwachungsrelais hat angesprochen |
| ⏚-Symbol blinkt | Flüssigkeitspegel zu niedrig |
| CONF | Fehler beim Selbsttest |
| E-1 | Leistungsteil Stellglied Triac defekt |
| E-2 | Leistungsteil defekt |
| E-3 | Pt 100-Temperaturfühler defekt |
| E-L | Fehler Kommunikation zum Leistungsteil |

Bei Auftreten eines Defektes am Gerät wenden Sie sich bitte an eine autorisierte Kundendienststelle für Memmert-Geräte oder verständigen Sie die Kundendienstabteilung der Fa. Memmert (siehe Kapitel 16).

Bei Rückfragen immer das Modell und die Gerätenummer (siehe Typenschild) angeben.

## 13 Verhalten bei Stromausfall

Nach einem Stromausfall wird der Betrieb mit den vorher eingestellten Parametern fortgesetzt.

## 14 Glossar

- Nenntemperatur = die maximal einstellbare Solltemperatur des Bades.
- Umgebungstemperatur = die Temperatur die dauerhaft in dem Raum herrscht, in dem das Gerät aufgestellt ist.
- Solltemperaturabhängiger Betrieb = die interne Uhr für die Haltezeit läuft nur dann ab, wenn das Gerät den gewünschten Temperatur-Sollwert, bis auf 0,5 °C bei 95 °C Nenntemperatur bzw. 2 °C bei 200 °C Nenntemperatur, erreicht hat.

memmert

# EG-Konformitätserklärung

| | |
|---|---|
| Name / Anschrift des Ausstellers: | MEMMERT GmbH + Co. KG<br>Äußere Rittersbacher Straße 38<br>D-91126 Schwabach |
| Produktbezeichnung: | Wasserbad / Ölbad |
| Typ: | WNE … / ONE … / WPE 45 |
| Größen: | 7 / 10 / 14 / 22 / 29 / 45 |
| Nennspannung: | AC 230 V 50/60 Hz<br>alternativ AC 115 V 50/60 Hz |

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der EMV-Richtlinie

***2004/108/EC***
*mit Änderungen*

***Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über elektromagnetische Verträglichkeit.***

*Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:*

| | |
|---|---|
| **DIN EN 61326:2004-05** | **EN 61326:1997**<br>**EN 61326/A1:1998**<br>**EN 61326/A2:2001**<br>**EN 61326/A2:2003** |

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der Niederspannungs-Richtlinie

***2006/95/EC***
*mit Änderungen*

***Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.***

*Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:*

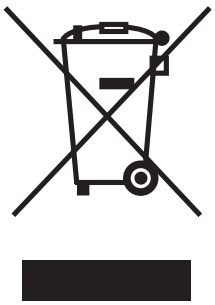
| | |
|---|---|
| **DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 Teil 1):2002-08** | **EN 61 010-1:2001** |
| **DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 Teil 2-010):2004-06** | **EN 61 010-2-010:2003** |

Schwabach, 03.07.08

(Rechtsverbindliche Unterschrift des Herstellers)

**Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.**

Standardgeräte sind sicherheitsgeprüft und tragen die Zeichen:

| | |
|---|---|
|  | Dieses Produkt unterliegt der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik Altgeräte (WEEE) des Europäischen Parlaments bzw. des EU-Ministerrats. Dieses Gerät ist in Ländern, die diese Richtlinie bereits in nationales Recht umgesetzt haben, nach dem 13. August 2005 in Verkehr gebracht worden. Es sollte nicht im Rahmen des normalen Hausmülls entsorgt werden. Zur Entsorgung wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an den Hersteller. Infizierte, infektiöse oder mit gesundheitsgefährdenden Stoffen kontaminierte Geräte sind von der Rücknahme ausgeschlossen. Bitte beachten Sie auch alle weiteren Vorschriften in diesem Kontext.<br><br>**Hinweis für Deutschland**<br>Das Gerät nicht bei öffentlichen oder kommunalen Sammelstellen abgeben. |

## 16 Adresse und Kundendienst

MEMMERT GmbH+Co.KG
Postfach 17 20
91107 Schwabach
Bundesrepublik Deutschland
Fon: 09122 / 925-0
Fax: 09122 / 14585
E-Mail: sales@memmert.com
Internet: www.memmert.com

Kundendienst:
Fon: 09122 / 925-143
bzw: 09122 / 925-126
E-Mail: service@memmert.com

Bei Rückfragen immer das Modell und die Gerätenummer (siehe Typenschild) angeben.

© by MEMMERT GmbH+Co.KG

# 17 Index


## A

Abgleichdifferenz 16
Abgleichtemperatur 16
Ablassventil 8, 9
Ablaufschlauch 21, 22
Adresse 25
Alarmsymbol 19, 20
Arbeitstemperaturbereich 5
Aufstellung des Gerätes 7

## B

Bedienelemente 10
Befüllung - Ölbäder 9
Befüllung - Wasserbäder 8

## C

CAL 16
CCC 12
CE-Konformitätserklärung 24
Checkliste zur Fehlerbeseitigung 23
chemische Verträglichkeit 6

## D

demineralisiertes Wasser 8
DIFF 16
DIN 12880 19, 20
Display 10

## E

Einschalten des Gerätes 11
Einschaltverzögerung 12
elektrische Ausrüstung 6
elektromagnetische Verträglichkeit 6
Entleerung - Ölbäder 9
Entleerung - Wasserbäder 8
Entsorgung 25
erste Inbetriebnahme 8

## F

Fehlerbeseitigung 23
Flachdeckel 21
Flammpunkt des Öls 9
Flüssigkeitsspiegel - Ölbäder 9
Flüssigkeitsspiegel - Wasserbäder 8
Füllstandsüberwachung 15

## G

Geräteaufbau 10
Gerät einschalten 11
Glossar 23
Grundausstattung 7

## H

Haltezeit der Solltemperatur 13
Heizung 10
homogene Temperaturverteilung 10

## I

Inbetriebnahme 8
Inbetriebnahme - Ölbäder 9
Inbetriebnahme - Wasserbäder 8

## K

Kalibrierung der Temperatur 16
Kochmode 5
Kochmode aktivieren 12
Kühlvorrichtung 22
Kundendienst 25

## M

Materialqualität 6

## N

Nenntemperatur 5, 23

## P

Parametereinstellung 11
Programmierbeispiel 17
Pt100-Temperaturfühler 6

## R

Reinigung 22
Rostablagerungen 22

## S

SAFE 17
Scharnierbolzen 22
Schrägdeckel 21, 22
Schutzklasse 1 19
Schutzklasse 2 20
Schutzklasse 3.1 20
Selbstdiagnosesystem 6, 23
Setup-Menü 15
Sicherheitshinweise 4
Solltemperatur 23
solltemperaturabhängiger Betrieb 23
Solltemperatur einstellen 12
sollwertabhängige Haltezeit 13
SP 13, 18
Stromausfall 23

## T

TB 19
technische Daten 5
technische Kurzbeschreibung 6
Temperatur-Sollwert 23
Temperatur-Sollwert einstellen 12
Temperaturabweichung 16
Temperaturbegrenzer (TB) 19
Temperaturerfassung 6
Temperaturüberwachung 15, 19
Temperaturüberwachung wählen 17
Temperaturwählbegrenzer 20
Temperaturwählwächter 20
Temperierflüssigkeit 6, 21
Temperierflüssigkeit - Ölbäder 9
Temperierflüssigkeit - Wasserbäder 8
Transport 4
Trockenlaufschutz 19
TWB 20
TWW 20

## U

Überwachungseinheit 19
Überwachungsrelais 20
Überwachungstemperatur einstellen 15
Überwachung des Programmablaufs 18
Umgebungsbedingungen 5
Umgebungstemperatur 23
Umwälzpumpe 14

## V

Verdampfungsverlust 21
verunreinigte Flüssigkeiten 8, 9
Verunreinigungen 8

## W

W.St.Nr. 1.4301 6
Wartung 22
Wasserspiegelgleichhaltung 8, 21

## Z

zeitliche Regelgenauigkeit 6
Zirkulation der Badflüssigkeit 10

**Memmert GmbH + Co. KG** | Postfach 1720 | D-91107 Schwabach | Tel. +49 (0) 9122 / 925 - 0 | Fax +49 (0) 9122 / 145 85 | E-Mail: sales@memmert.com | www.memmert.com

24.04.2009
Wasser-/Ölbad EXCELLENT deutsch

D10332